UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER - TOULOUSE - III

UNITÉS MÉDICALES

1971

N° 226

15

MAMMECTOMIE RADICALE AVEC CONSERVATION DU GRAND PECTORAL

(Prophylaxie du bloc fibreux axillaire)

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

par

Guy AZUELOS

Membres du Jury

MM.	POULHES	Président
	LAGROT	Assesseurs
	SARRAZIN	
	COSTAGLIOLA	
	BASTIDE	Suppléant

CENTRE D'ÉDITION DE LA FÉDÉRATION DES ÉTUDIANTS DU CORPS DE SANTÉ
Chirurgie Dentaire (A. C. E. C. D. T.) — Médecine (A. C. E. M. T.) — Pharmacie (A. E. P. T.)
22, rue Croix-Baragnon - TOULOUSE - Siège Social : 20, rue Ozenne - Tél. 52.79.98 - C. C. P. Toulouse 956.31

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543907_0008

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER - TOULOUSE - III

UNITÉS MÉDICALES

N° 228

MAMMECTOMIE RADICALE AVEC CONSERVATION DU GRAND PECTORAL

(Prophylaxie du bloc fibreux axillaire)

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

par

Guy AZUELOS

Membres du Jury

MM. POULHES	Président
LAGROT, SARRAZIN, COSTAGLIOLA	Assesseurs
BASTIDE	Suppléant

CENTRE D'ÉDITION DE LA FÉDÉRATION DES ÉTUDIANTS DU CORPS DE SANTÉ
Chirurgie Dentaire (A. C. E. C. D. T.) — Médecine (A. C. E. M. T.) — Pharmacie (A. E. P. T.)
22, rue Croix-Baragnon - TOULOUSE - Siège Social : 20, rue Ozenne - Tél. 52.79.98 - C. C. P. Toulouse 956.31

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE PAUL SABATIER
118, Route de Narbonne
31 - TOULOUSE

-:-:-:-

T A B L E A U D U P E R S O N N E L

UNITES MEDICALES

Président de l'Université : Monsieur LARENG

Ier Vice-Président : Monsieur MATHIS

Directeur de l'Unité de Sciences Médicales : Monsieur MONNIER
TOULOUSE-PURPAN

Directeur de l'Unité de Sciences Médicales : Monsieur ENJALBERT
TOULOUSE-RANGUEIL

Doyens honoraires : MM. LAZORTHES, GORSE, CALVET, BRUSTIER

Professeurs honoraires : MM. VALOIS, TAPIE, DELAS, RISER, BUGNARD, VINCENT, MOREL, BOUISSET, CALMETTES, THOMAS, LAGROT, DULUCQ

-:-:-:-

- Clinique Médicale et Cardiologique	MM. DARDENNE
- Clinique Médicale Sud	GADRAT
- Clinique chirurgicale	FICAT
- Clinique Chirurgicale A et Gynécologie	POULHES
- Clinique Chirurgicale B et du Cancer	GRIMOUD
- Clinique Chirurgicale infantile et orthopédie	PASQUIE
- Clinique Chirurgicale orthopédique et traumatologique	RIEUNAU
- Clinique de Chirurgie cardio-vasculaire	ENJALBERT
- Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX
- Clinique des maladies des voies urinaires	LHEZ
- Clinique des maladies infectieuses	ARMENGAUD Max.
- Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL
- Clinique de neuro-chirurgie	LAZORTHES G.
- Clinique neurologique et psychiatrique	GERAUD

- Clinique obstétricale	MM.	PONTONNIER
- Clinique odonto-stomatologique		CADENAT
- Clinique ophtalmologique		N ....
- Clinique O.R.L. et Chirurgie maxillo-faciale		CALVET
- Clinique de pneumo-phtisiologie		DELAUDE
- Clinique rhumatologique		RUFFIE René
- Accouchement et obstétricie sociale		MONROZIES
- Anatomie		BASTIDE
- Anatomie pathologique		FABRE Jacques
- Anesthésie et Réanimation		LARENG Louis
- Bactériologie et Virologie	Mme	ENJALBERT
- Biophysique médicale A		AUVERGNAT
- Biophysique médicale B		BRU
- Chimie biologique		VALDIGUIE Paul
- Electro-radiologie		MARQUES
- Embryologie générale		BROUSSY Jean
- Hématologie		RUFFIE Jacques
- Histologie		BIMES
- Hydrologie, Thérapeutique et Climatologie		N ....
- Cardiologie clinique et expérimentale		N ....
- Hygiène et médecine sociale		MONNIER
- Immunologie		DUCOS
- Médecine légale et médecine du travail		PLANQUES
- Pathologie chirurgicale		DAMBRIN
- Pathologie généréle et médecine expérimentale		SENDRAIL
- Pathologie médicale		RIBAUT
- Physiologie		LAPORTE Yves
- Physiologie appliquée et pharmacologie		BAISSET
- Sémiologie et clinique médicale		LAPORTE Jacques
- Thérapeutique		DARNAUD

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

- Histologie et Embryologie	MM.	GUILHEM
- Anatomie pathologique		BOUISSOU
- Biochimie médicale		DOUSTE- BLAZY
- Histologie et Embryologie		PLANEL
- Oto-Rhino-Laryngologie		CLAUX
- Pathologie Médicale		BOULARD
- Physiologie		MONTASTRUC
- Physiologie		BESSOU
- Physique médicale		COMMANAY
- Pneumo-Phtisiologie		MIGUERES

PROFESSEURS SANS CHAIRE

- Anatomie pathologique	MM.	FABRE Jean
- Bactériologie, parasitologie, virologie	Mme	LARENG M.B.
- Biochimie médicale		VALDIGUIE Pierre
- Chirurgie générale		GEDEON
- Chirurgie générale		SARRAZIN
- Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire		ESCHAPASSE
- Electro-radiologie		PONS
- Electro-radiologie		ROULLEAU
- Médecine générale et thérapeutique		BOLLINELLI
- Ophtalmologie		DEODATI
- Pédiatrie		DALOUS
- Neuro-chirurgie		ESPAGNO J.
- Médecine générale et thérapeutique		SUC
- Pédiatrie		REGNIER
- Médecine générale		RIBET

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

- Carcinologie	MM.	FSTRADE
- Médecine générale et thérapeutique		BES
- Pathologie expérimentale		GLEIZES
- Médecine générale		ARLET J.
- Dermatologie, Vénéréologie		DUPRE
- Thépapeutique		DENARD
- Physiologie		GERAL J.P.
- Cardiologie		BOUNHOURE
- Thérapeutique, Réanimation médicale, rééducation fonctionnelle et hydrologie		SALVADOR
- Radiologie		COMBES P.
- Pneumo-Phtisiologie		ALBAREDE J.L.
- Pédiatrie génétique médicale		ROCHICCIOLI P.
- Chirurgie générale		ESCAT J.
- Chirurgie générale		COSTAGLIOLA
- Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique et reconstructive		UTHEZA Guy
- Urologie		PONTONNIER F.
- Histologie, Embryologie, Cytogénétique		SOLEILHAVOUP
- Biophysique		GUIRAUD R.
- Physiologie		PAGES B.
- Parasitologie		LARROUY
- Immunologie, Hématologie, Maladies du sang		BIERME R.
- Anatomie et organogénèse		JUSKIEWENSKI
- Médecine interne		FEDOU R.
- Médecine générale		RASCOL

AGREGES

- Médecine générale	MM.	CALAZEL
- Médecine générale		LE TALLEC
- Chirurgie générale		GAUBERT
- Médecine légale		GREZES-RUEFF
- Neurologie et Psychiatrie		GAYRAL
- Ophtalmologie		BEC

AGREGES LIBRES

- Chirurgie générale	MM.	SOUQUET
- Pathologie chirurgicale		DIEULAFE
- Obstétrique		ESPAGNO G.

MAITRE DE CONFERENCE ASSOCIE

- Psychiatrie	M.	LABOUCARIE

Secrétaire Général de l'Université :

Monsieur PRINEAU J.P.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats (délibération en date du 12 Mai 1891).

-:-:-:-:-:-:- :

A MA MÈRE

Avec toute ma gratitude pour l'amour dont elle a su m'entourer et les sacrifices qu'elle a consentis.

A MON PERE

Avec toute mon affection.

A MA FEMME

Je dédie ce modeste travail en témoignage de mon amour.

A MA FILLE, A MON FILS

Avec toute ma tendresse.

A SONIA, A ROBERT et A LEURS ENFANTS

A TOUTE MA FAMILLE.

A TOUS MES AMIS.

A Monsieur le Professeur POULHES

Professeur d'Anatomie Appliquée
Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse et qui, par son enseignement et ses hautes qualités morales et professionnelles, est un modèle pour tous.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

A notre Maître, Monsieur le Professeur LAGROT

Professeur de Clinique Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux

Qui a été à l'origine de ce travail en appliquant et perfectionnant cette technique chirurgicale.

A Monsieur le Professeur SARRAZIN

Professeur à la Faculté
Chirurgien des Hôpitaux

Apprécié de tous les étudiants pour la rigueur et la qualité de son enseignement de la gynécologie chirurgicale.

A Monsieur le Professeur COSTAGLIOLA

Assistant des Hôpitaux

Que je remercie pour l'aide précieuse qu'il a apportée à la réalisation de ce travail et pour son accueil toujours chaleureux et empreint de gentillesse.

A Monsieur le Professeur BASTIDE

Professeur d'Anatomie
Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous fait l'honneur de siéger au jury de cette thèse.

A Monsieur le Docteur MICHEAU

Ancien Chef de Clinique
Attaché des Hôpitaux

Pour l'aide qu'il a apporté à la réalisation de ce travail et pour la sympathie qu'il a su me témoigner.

A tous nos Maîtres et Professeurs de la Faculté et de l'Hôpital.

P L A N

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE

La rançon de l'opération de Halsted classique : le gros bras de la mastectomie

- Généralités
- Fréquence
- Etio-pathogénie
- Anatomie pathologique
- Traitement
- Conclusion.

DEUXIEME PARTIE

La prophylaxie du bloc fibro-adhérentiel axillaire

- Description de la technique
- Justification de la mammectomie conservatrice :

  sur le plan anatomique
  sur le plan de la chirurgie ganglionnaire actuelle,
  sur le plan des avantages esthétiques et psychologiques
  sur le plan fonctionnel
  sur le plan des récidives et de nos résultats personnels.

CONCLUSIONS

I N T R O D U C T I O N

La mammectomie radicale avec conservation du grand pectoral n'est pas une technique originale puisqu'elle fut préconisée déjà en 1948 par PATEY, reprise par HANDLEY en 1960 et CUTLER en 1965.

Elle correspond à une tendance restrictive du traitement chirurgical du cancer du sein (certains comme MADDEN proposent la conservation des deux pectoraux). C'est une tendance assez nouvelle qu'a bien souligné le rapport de REDON et VERHAEGE au 70ème Congrès Français de Chirurgie à Paris en 1968, ainsi que différentes communications au cours de la discussion à cette même tribune, tendance favorisée, il faut bien le dire par les résultats médiocres obtenus par les interventions élargies. Cette technique :

- a le souci essentiel d'être une intervention moins mutilante que le Halsted classique,

- tout en donnant les mêmes garanties d'efficacité.

Il s'agit donc d'une :

"MAMMECTOMIE RADICALE LIMITEE OU CONSERVATRICE"

qui bien qu'en apparente contradiction avec les données classiques de la carcinologie s'est en fait avérée au moins aussi sinon plus efficace que la classique opération de Halsted, tout en étant bien moins agressive tant sur le plan fonctionnel que cosmétique et psychologique.

La notion d'une amputation monobloc avec un évidement ganglionnaire axillaire complet que n'exclut pas la con-

servation du grand pectoral y est préservée et lui conserve toute sa valeur.

Pratiquée depuis près de quatre ans, par notre Maître le Professeur LAGROT et ses collaborateurs, elle leur a donné des résultats forts encourageants en prévenant notamment l'installation du fameux "bloc fibreux adhérentiel axillaire" responsable de tant de gros bras "opprobre de la chirurgie du cancer du sein" (DUCUING).

Le but de ce travail est :

Dans une première partie

d'analyser le gros bras de la mammectomie, d'en étudier la fréquence et le substratum anatomique (le bloc fibreux axillaire), d'en souligner la gravité et la difficulté de son traitement curatif.

Pour, dans une deuxième partie

décrire la thérapeutique prophylactique de ce bloc fibreux donc du gros bras, c'est-à-dire décrire la technique de la mammectomie conservatrice avec quelques points de détails fruits de l'expérience du Professeur LAGROT et de son équipe et surtout de la justifier.

-=-=-=-=-

C H A P I T R E P R E M I E R

LE GROS BRAS EST LA RANCON DE L'OPERATION DE HALSTED CLASSIQUE

GENERALITES :

Véritable hantise pour le chirurgien et la malade opérée, il constitue une difformité apparente en même temps qu'une infirmité ; la gêne fonctionnelle se surajoutant à l'augmentation de volume.

Il est pour la femme le rappel obsèdant et constant de l'amputation qu'elle a subie et pour les autres la preuve qu'elle a subi cette mutilation.

On a pu l'appeler différemment :

- éléphantiasis chirurgical (HALSTED),
- bras charnu, brawny arm (HANDLEY),
- lymphoedème du membre supérieur,
- oedème chronique du membre supérieur.

Mais, en réalité, on réunit sous le vocable de "Bras de la Mastectomie" (MARGOTTINI) toutes les séquelles pénibles de l'intervention de Halsted.

Il réalise des aspects cliniques divers :

- limitation des mouvements de l'épaule et du bras,
- douleur avec oedème,
- rétraction du creux axillaire,
- troubles trophiques,
- oedème segmentaire ou global du bras allant du lymphoedème simple (la différence du périmètre des deux bras doit dépasser 5 cm) à l'éléphantiasis, véritable disgrâce

accablant l'opérée non seulement du fait du préjudice esthétique, mais encore du fait de la gêne due à l'augmentation de volume, de poids du bras gonflé, ou de la douleur et de la limitation des mouvements des doigts, du poignet, du coude.

Le gros bras peut s'installer précocément ou plus ou moins tardivement après l'amputation du sein.

Quelque soit son appélation, son aspect clinique, son moment de survenue, le "bras de la mastectomie" représente le lourd tribut payé par bon nombre d'amputation du sein avec curage ganglionnaire axillaire associé ou non à la radiothérapie post-opératoire.

FREQUENCE DU "GROS BRAS"

Sa fréquence est diversement appréciée selon les statistiques :

- Pour DUCUING (1948) :

  5 % après opération de Halsted seule,
  12 % après opération de Halsted associée à la radiothérapie pré et post-opératoire ;

- Pour CHARDOT et CAROLUS (C.R.A.C. Nancy 1961) :

  10 % après radiothérapie seule,
  10 à 40 % après l'opération de Halsted seule,
  50 à 80 % après l'opération de Halsted associée à la radiothérapie post-opératoire ;

- Pour REDON (Gustave Roussy 1958) :

  Elle serait passée de 30 à 10 % depuis l'adoption de la technique du drainage sous dépression systématique ;

- Il faut encore citer la statistique de HOWEL HUGHES (1966) qui note 50 % de cas et celle de TANTUCCI (1963) qui observe 40 % de cas dont 14 % très importants.

Si cette fréquence a décru depuis que l'acte chirurgical est mieux réglé, elle est encore de 7 à 15 % en moyenne

suivant les auteurs, que l'intervention ait été ou non associée à la radiothérapie.

Il s'agit donc d'une séquelle relativement fréquente, véritable disgrâce esthétique en même temps qu'une infirmité grave "lourde séquelle s'ajoutant déjà à une mutilation éprouvante" (REDON), survenant chez une femme déjà fortement traumatisée psychiquement.

ETHIOPATHOGENIE

Elle est encore très discutée et complexe, bien que certains problèmes aient pu être explicités par les études phlébo- et lymphographiques.

Différentes causes ont pu être invoquées dans son déterminisme et quatre facteurs étaient classiquement avancés :

- l'infection,
- la thrombose veineuse,
- l'irradiation,
- les troubles sympathiques.

Leur part respective était diversement appréciée de plus il existe des gros bras sans infection, sans complication veineuse, sans radiothérapie. Aussi semble-t-il logique d'admettre la primauté de la suppression lymphatique ; mais cette insuffisance lymphatique est rarement seule en cause et retentissent bientôt en l'exagérant :

- l'altération de la circulation veineuse,
- les phénomènes vaso-sympathiques,
- l'infection superficielle ou profonde,
- la sclérose radiothérapique.

La perturbation de la circulation lymphatique

La suppression des lymphatiques jouent un rôle primordial dans les troubles de la circulation de retour et dans la genèse du gros bras ; cette destruction étant d'ailleurs le but recherché par la thérapeutique, qu'elle soit chirurgicale ou radiothérapique.

Le primum movens de tout "gros bras" est forcément, pensons-nous, la destruction du réseau lympho-ganglion-

naire axillaire et ce facteur essentiel est souvent négligé, voire même oublié par la plupart des auteurs.

Depuis 1966, des arguments lymphographiques (ABBES, HUGHES), parfois confirmés par des prélèvements biopsiques (TSANGARIS et YUTSU), permettent de conclure que le "gros bras" est d'abord la conséquence d'une interruption complète du courant lymphatique.

C'est ainsi qu'il n'y a pas de "gros bras" tant que le drainage lymphatique est suffisant, grâce à une circulation collatérale (céphalique, pré-thoracique, éléments superficiels dermiques et sous-cutanés). Des anastomoses lymphatico-veineuses, le développement de néo-lymphatiques, comme l'a montré ABBES, vont d'ailleurs participer à cette circulation de suppléance.

Il s'organise donc un équilibre précaire et fragile et l'on comprend que le drainage axillaire puisse facilement devenir insuffisant, entraînant un reflux par les voies secondaires et dermiques, aboutissant à la constitution de l'oedème d'abord proximal, puis s'étendant à tout le membre supérieur.

BOWER et DANESE sont formels à ce sujet : l'oedème chronique après mastectomie est un lymphoedème. En utilisant des lymphographies pré et post-opératoires, ils ont pu montrer que les malades qui développaient un oedème après intervention étaient des sujets qui possèdaient à l'état normal des voies de drainage lymphatiques minimes.

A l'opposé, les femmes qui ne font pas d'oedème après mastectomie, sont des femmes qui possèdent des canaux lymphatiques de gros calibre.

Pour eux, l'oedème post-chirurgical est prévisible sur la visualisation lymphatique pré-opératoire. Ces variations d'importance des lymphatiques expliqueraient le développement apparemment capricieux des oedèmes après mastectomie.

Mais l'insuffisance de la circulation lymphatique est, bien entendu, rarement seule en jeu et c'est là qu'interviennent les autres éléments, chaque auteur accordant la préférence à l'un et minimisant le rôle des autres.

Les altérations de la circulation veineuse

Son rôle reste très discutable : certains auteurs le nient ; ainsi :

. REDON et HARVEY affirment que l'oedème n'est en aucun cas d'origine veineuse.

. MOYSE considère que les ligatures et les résections de la veine axillaire sont sans influence sur l'oedème du membre.

. CONSTANTINI proposa même la ligature prophylactique de la veine axillaire pour éviter le gros bras.

. DELBET et MENDARO (1927) n'ont jamais vu la section de la veine axillaire entraîner le moindre accident.

. TANTUCCI (1963) à partir de 50 phlébographies ne note que dans un petit nombre de cas des altérations du système veineux.

D'autres, au contraire, l'affirment :

. Ainsi, PAOLI, AMALRIC et SPITALIER (1955) à partir de phlébographies faites à propos de 32 gros bras constatent 71 % de lésions veineuses plus ou moins importantes.

. SEMDAL et EVANS (1960) objectivent, sur 27 gros bras, 25 altérations évidentes de la veine axillaire allant du défilé plus ou moins filiforme à l'obstruction complète.

. CARPENTIER et LEGER dans un travail récent concluent à la responsabilité veineuse (qu'il y ait compression ou sténose par fibrose des parois vasculaires).

. HUGHES et PATEL, tout en insistant sur les perturbations de la circulation lymphatique, ont trouvé chez 15 malades une compression de la veine axillaire.

Les troubles vaso-moteurs et sympathiques

Ils seraient eux aussi incriminés dans la physiopathologie du gros bras :

. ainsi, LERICHE et KUNLIS ont décrit des modifications oscillométriques, des images de décalcification, des vaso-spasmes en seraient vraisemblablement responsables.

. MARGOTTINI (I963) préconise le blocage du sympathique par des infiltrations stellaires, cette technique donnerait, selon lui, d'assez bons résultats.

. Dans le même ordre d'idées, GROS et SINGER de Strasbourg, insistent sur la valeur du traitement physiothérapique (Ionisation, massages pneumatiques, kinésithérapie passive et active) ; ils arriveraient ainsi à une diminution de l'oedème de 30 %.

. ARNULF et BARANE (I956), constatant l'aspect lymphographique ou phlébographique normal de certains gros bras, concluent à la possibilité d'un trouble vaso-moteur et surtout physico-chimique dans l'absorbtion lymphatique et capillaire d'origine sympathique.

L'Irradiation

Il est indéniable que la radiothérapie entraîne une sclérose axillaire de densité plus ou moins importante sur les lymphatiques nodulaires et vasculaires. BOBBIO (I966) explique ainsi la stase, puis l'oedème dans le membre supérieur après radiothérapie ; il démontre cette gêne à la circulation lymphatique par des lymphographies ; une radiothérapie prudente, suffisamment homogène et étalée ménageant les tissus sains, permettrait d'éviter une trop grande sclérose axillaire et par là même la poursuite de la circulation par la voie principale satellite de la veine axillaire. Lorsque la radiothérapie a entraîné la sclérose axillaire, les altérations sont à la fois nodulaires et vasculaires, si bien que les passages sont très réduits ce qui provoque la stase puis l'oedème.

Ce remaniement de l'architecture du creux axillaire est d'ailleurs très marqué au cours des traitements radiothérapiques post-opératoires ; c'est ainsi que NIAS, BONNARD, SMEDAL et EVANS notent que ce taux de gros bras passe de 10 %, lorsque la chirurgie avec drainage de Redon est seule en cause, à 30 à 60 %, lorsqu'il y a radiothérapie post-opératoire associée. Ils notent encore que ces inconvé-

nients seraient encore plus fréquents après cobaltothérapie qu'après radiothérapie, BONNARD allant jusqu'à dire que les rayons font perdre le bénéfice du drainage selon la technique de Redon.

REDON, quant à lui, conteste ces résultats et affirme n'observer qu'une élévation minime, de l'ordre de 1 à 2 % de gros bras de plus après radiothérapie post-opératoire.

En fait, il semble logique d'admettre que la radiothérapie ait un rôle plus ou moins important dans le déterminisme de l'oedème, la variabilité des résultats chez les différents auteurs tenant, sans doute, aux diverses techniques d'application de la radiothérapie.

La radiothérapie agirait sur l'oedème en facilitant la diffusion des liquides extra-cellulaires et leurs exsudats (radiodermite exsudative avec lymphangite) et en bloquant la régénération lymphatique.

L'infection

Dès 1921, HALSTED lui attribuait le rôle essentiel dans la constitution des gros bras.

REDON et HARVEY, CHARDOT et CAROLUS y voient le facteur principal dans le déterminisme de l'oedème chronique du membre supérieur et résument dans la prévention de l'infection tout le traitement prophylactique du gros bras. Le vaste décollement créé par l'intervention cellulo-ganglionnaire constitue un milieu de culture idéal encore favorisé par les éventuels épanchements post-opératoires mal drainés aboutissant ainsi à des lymphangites sclérosantes, des thrombophlébites oblitérantes et à des cicatrisations par seconde intention. La circulation de retour jusque là efficace devient très vite insuffisante, la décompensation survient avec la stase et l'oedème.

Pour REDON, cette infection est la règle, même si celle-ci reste au stade infra-clinique, aussi conseille-t-il une asepti̇e rigoureuse avec antibiothérapie et anticoagulothérapie, mais surtout la fermeture de la plaie sous dépression continue assurant l'évacuation des épanchements. Le pourcentage global des gros bras post-opératoires est ainsi tombé de 30 à 10 %.

C'est aussi l'avis de GOINARD dans un article récent du Lyon chirurgical (I968).

Le rôle de la technique chirurgicale

Elle intervient dans le pronostic pour deux raisons principales :

- D'une part, le caractère de la cicatrisation cutanée, toute cicatrisation défectueuse des éléments cutanés peut être un facteur d'oedème ; une petite suppuration ou une nécrose cutanée des lambeaux crée de mauvaises conditions locales favorisant la septicité d'où les lymphangites oblitérantes, c'est ainsi que les gros bras post-opératoires sont plus fréquents lorsqu'il existe des ennuis cutanés (HALASZ).

- D'autre part, le siège de l'incision débordant sur le creux axillaire et le bras donne toujours une bride cicatricielle, saillante, rétractile, disgracieuse et limitatrice de l'abduction ; son adhérence aux éléments vasculaires sous-jacents, qui ne sont plus protégés par l'auvent musculaire dans le Halsted classique, jouera un rôle dans la pathogénie des gros bras.

Au total, ces différents facteurs étiologiques sont en cause à des degrès différents dans la pathogénie du gros bras. Et si le blocage lymphatique en est le primum movens, il reste rarement seul en jeu, se complètant par un trouble de la circulation veineuse d'origine infectieuse ou sympathique, par la fibrose radiothérapique, par des phénomènes inflammatoires axillaires ; le plus souvent, ces facteurs sont intriqués ; certes, suivant la prédominance de l'un ou de l'autre, on observera des aspects cliniques variables :

- Lymphoedème simple, volumineux, mou, peu gênant sur le plan fonctionnel s'il s'agit essentiellement d'une stase d'origine lymphatique.

- Oedème ligneux, douloureux, cyanotique, avec impotence fonctionnelle marquée si le facteur veineux est prédominant.

Quoiqu'il en soit, qu'il y ait altération lymphatique, sténose veineuse, vaso-stase ou fibrose radiothérapique, la résultante anatomique de ces différents facteurs, lorsque l'oedème est bien installé, est la sclérose axillaire organisée en bloc fibreux qui va elle-même retentir

sur l'élément vasculaire et nerveux réalisant un véritable cercle vicieux exagérant encore le processus cicatriciel.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Le substratum anatomique de ces "bras de la mastectomie" est donc, quelque soit le facteur étiologique prédominant, ce bloc scléreux axillaire ou mieux bloc fibro-adhérentiel axillaire sur lequel notre maître, le Professeur LAGROT, a eu le mérite d'insister.

On est frappé, en effet, chaque fois que l'on explore certains creux axillaires pour troubles fonctionnels du membre supérieur après amputation du sein par l'importance de cette sclérose cutanéo-conjonctive, et du processus rétractile qui remanie toute la région.

Il s'agit, en effet, d'un feutrage dense intéressant non seulement l'élément superficiel cutané de la région axillaire mais encore l'élément profond conjonctivo-vasculaire de la pyramide. On trouve ainsi une cicatrice cutanée thoraco-axillaire rétractile, bridant l'aisselle adhérant à la cicatrice profonde où la fibrose dégénérative intéresse tous les éléments qu'elle soude les uns aux autres : l'englobement fibreux cicatriciel atteint les formations vasculaires, on ne trouve plus de canaux lymphatiques et même pas de néo-vaisseaux ; la veine axillaire est très souvent sténosée, étranglée, voire thrombosée ; l'artère elle-même est atteinte par la fibrose de ses parois.

Ce tissu fibreux est organisé en une véritable coque blanche, nacrée, d'aspect cartilagineux qui se prolonge vers la paroi thoracique qu'il enserre et infiltre. Il devient rapidement indisséquable soudant les divers éléments anatomiques entre eux.

On conçoit devant ce bloc cutanéo-conjonctif organisé, l'inefficacité des différentes thérapeutiques médicales proposées :

- Les médications anti-oedèmateuses, anti-phlogistiques et désinfiltrantes parmi lesquelles la hyaluronidase, la corticothérapie, l'alphachymotrypsine ou l'oxyferriscorbone sodique.

- Les médications à visée sympathique.

- La kinésithérapie (massages, applications de bandages élastiques) qui obtient des améliorations certes mais ne constitue qu'un traitement palliatif.

Quant au traitement chirurgical, qui se propose de libérer les éléments comprimés et d'enlever ce bloc fibreux, il est dangereux (ulcération vasculaire) et toujours insuffisant.

Aussi, la circulation reste-t-elle perturbée et des phénomènes trophiques souvent irréversibles compliquent le tableau. Ainsi, HUGHES obtient 7 résultats médiocres chez 15 malades ayant subi cette intervention et ce, malgré une compression élastique pré-opératoire et six mois de cortico-thérapie post-opératoire.

THOMPSON a proposé dans un numéro récent du Scand. Journal of plastic Surgery (1969) une technique d'enfouissement d'un vaste lambeau dermique intéressant toute la longueur du membre de façon à drainer la lymphe dans les espaces sous-aponévrotiques. L'auteur obtiendrait 60 % de bons résultats ; cette intervention manque cependant encore de recul et laisse de toute façon des séquelles cicatricielles non négligeables.

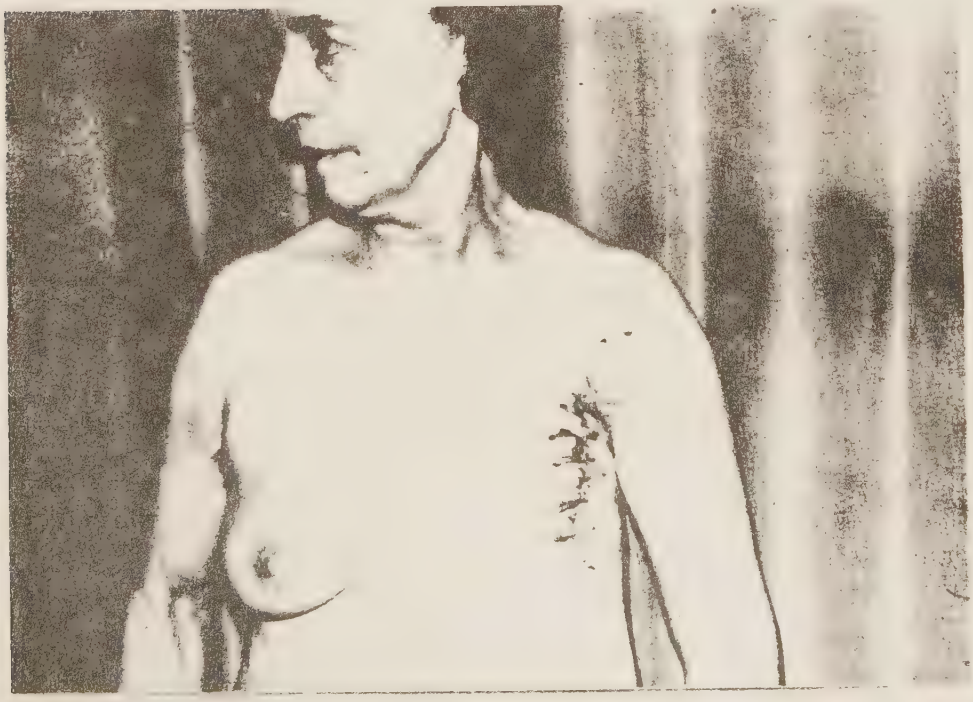
Que le traitement soit chirurgical ou médical, il reste donc insuffisant, et c'est ainsi que LERICHE déclarait déjà en 1955, à propos des gros bras, "nous ignorons leur pathogénie, nous ignorons leur traitement".

C o n c l u s i o n s

On conçoit devant l'importance des désagréments occasionnés par l'apparition d'un gros bras chez une opérée du sein et devant l'échec des divers traitements curatifs préconisés, que tous nos efforts doivent s'orienter vers un traitement véritablement prophylactique ; il faut prévenir l'installation de ce bloc de sclérose axillaire.

-=-=-=-=-=-

- Résultat de l'opération de HALSTED -



D E U X I E M E C H A P I T R E

ESSAI DE TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE DU GROS BRAS

- Trois notions sont essentielles :

1) La notion de chirurgie la moins délabrante et la moins traumatisante possible pour préserver les voies vasculaires de retour.

2) L'utilisation d'une antibiothérapie et même d'une anticoagulothérapie systématique pour éviter, après amputation du sein, soit la phlébothrombose, soit l'infection de l'important décollement souvent sans traduction clinique.

3) La mobilisation immédiate du bras et de l'épaule par une rééducation précoce, dès le lendemain de l'amputation, il faut imposer à l'opérée de faire très souvent chaque jour des mouvements d'élévation latérale du coude en amenant la main au-dessus de la tête, ce qui mobilise l'articulation et les muscles, puis un abaissement pour serrer le coude contre le corps, ce qui aide à une bonne évacuation de l'épanchement axillaire.

- La technique chirurgicale à utiliser n'est pas moins importante : elle se résume en deux principes fondamentaux, intéressant, respectivement, les deux éléments constitutifs du bloc :

- La prévention de la cicatrice rétractile cutanée par l'abandon de toute incision cutanée croisant le creux de l'aisselle ou débordant sur le creux axillaire et on ne recourra à la greffe que dans l'absolue nécessité.

- La prévention de la fibrose sous-jacente sera assurée par la conservation du grand pectoral qui va matelasser le creux axillaire déshabité et tel un bouclier protéger le paquet vasculo-nerveux de l'adhérence cutanée, de l'infection superficielle, de l'inflammation profonde, de la sclérose radiothérapique.

LA MAMMECTOMIE RADICALE LIMITEE

1) D'entrée, deux gestes simples vont permettre d'opérer dans des conditions confortables :

a) Le bras sera placé en abduction modérée, voire en légère anteposition de façon à pouvoir relacher la tension du bord inférieur du tendon du grand pectoral et à pouvoir plus facilement le récliner avec un écarteur placé en haut qui permettra l'atteinte plus facile du sommet de la pyramide axillaire.

b) L'infiltration de novocaïne adrénalinée diluée à 1 pour 400 pratiquée largement en superficie et en profondeur (la quantité de liquide ainsi injectée pouvant varier de 150 à 400 cc) et qui va, grâce à son action hémostatique et hydrotonique, faciliter la dissection (le saignement est, en effet, peu abondant).

2) L'incision cutanée

Elle sera strictement verticale depuis l'aplomb de la coracoïde jusqu'à trois travers de doigt au-dessous du pli sous-mammaire sur une verticale abaissée du mamelon, englobant la glande.

On sera prudent dans le sacrifice cutané en pensant à la fermeture, car on sait que la fréquence de la récidive cutanée dépend plus du génie évolutif de la maladie que de la quantité de peau enlevée (DAO). En aucun cas, l'incision opératoire ne se prolongera dans l'aisselle et ne croisera le creux axillaire. Cette cicatrice est un facteur fréquent de bloc adhérentiel.

3) La technique opératoire proprement dite

a) Libération des lambeaux cutanés par une dissection de dedans en dehors :

- En dedans, la direction du bistouri est oblique allant jusqu'à la ligne médiane, en ayant soin de laisser adhérent au grand pectoral le tissu cellulaire sous-cutané dans lequel cheminent les lymphatiques efférents du sein.

- En dehors, jusqu'à la découverte du bord antérieur du muscle grand dorsal qui repère le bord externe du creux de l'aisselle.

- En bas, la dissection de la peau est poussée jusqu'au devant des insertions hautes du muscle grand droit de l'abdomen, dont on résèquera l'aponévrose.

Tout au long de cette dissection, on s'attachera à laisser le plus possible de tissu cellulaire sur la pièce à enlever, tout en ne dévascularisant pas complètement la peau.

b) Libération de la glande mammaire : On libère la face profonde en passant très près de la face superficielle de grand pectoral et en laissant attenant à la pièce l'aponévrose du grand pectoral. Ses fibres sont ainsi mises à découvert, le sacrifice de l'aponévrose va jusqu'à la gaine des muscles abdominaux en bas. On atteint ainsi le bord inférieur du grand pectoral dont on résèquera les fibres les plus inférieures.

c) Dissection du creux axillaire. Le grand pectoral récliné vers le haut, on se dirige alors vers le creux axillaire, l'espace interpectoral étant bien visible, on repère l'apophyse coracoïde, on utilise alors comme plan de section le plan clavi-pectoro-axillaire, ceci en trois temps :

- Premier temps : section du tendon du petit pectoral très haut, très près de l'aponévrose, après l'avoir dégagée en incisant sa gaine.

- Deuxième temps : incision du feuillet antérieur de la gaine du coraco-brachial.

- Troisième temps : ouverture horizontale le long de la clavicule de la gaine du sous-clavier.

On entreprend de rabattre l'ensemble petit pectoral et aponévrose vers le bas. A ce stade de l'intervention, on infiltre de nouveau l'aisselle par la novocaïne adrénalinée et diluée à 1 pour 400.

Après repérage de la veine axillaire, la dissection du creux axillaire se fait de dedans en dehors à la compresse; on évide ainsi le contenu cellulo-graisseux de l'aisselle et de l'espace interscapulo-thoracique. Cette dissection se révèle assez spectaculaire ; en effet, les artérioles se rétractent et ne saignent pratiquement pas et il est rare que l'on soit obligé de placer plus de deux ligatures. Les nerfs se tendent mais résistent, notamment en dedans le nerf du grand dentelé (ou nerf de Charles Bell qui doit être absolument respecté, sa paralysie entraînant une épaule ballante avec douleurs et omoplate saillante), en arrière le nerf du grand dorsal et du grand rond, très proche des vaisseaux scapulaires. On met ainsi à nu le grand dorsal, le sous-scapulaire et la paroi thoracique externe.

d) On termine par la section des attaches sterno-chondro-costales du petit pectoral en passant en dessous de dehors en dedans.

On ferme, de façon hermétique, sur deux drains de Redon, de façon à lutter d'emblée contre "l'espace mort axillaire" qui devra être effacé, vidé des sérosités et du sang. Un premier plan, musculaire est réalisé par le rapprochement et la suture du bord inférieur du grand pectoral au bord antérieur du grand dorsal ; le second plan sera cutanéo-graisseux. Il faudra savoir fermer sans tension ou opter alors pour une greffe ou une plastie que l'on n'utilisera qu'en cas de véritable besoin.

A cette mammectomie avec lymphadénectomie mammaire externe, peut s'ajouter, en se limitant à une incision parasternale des fibres d'insertion du grand pectoral, un évidement mammaire interne, terminé par la reconstitution des fibres d'insertion.

Dans les jours suivants, sera pratiquée une irradiation complémentaire la plus précoce possible, dès cicatrisation, associée à une rééducation fonctionnelle immédiate, la mobilisation du bras devant intervenir le soir même de l'intervention en évitant, cependant, l'abduction forcée au début, nous en avons déjà parlé plus haut.

En conclusion : Il s'agit donc d'enlever en "monobloc" la glande mammaire avec l'atmosphère cellulo-ganglionnaire qui l'entoure, le petit pectoral et le contenu lymphatique de l'aisselle, tout en respectant le grand pectoral et son innervation. En d'autres termes, a été réalisé un curage ganglionnaire axillaire par voie sous-pectorale. Cette conservation du muscle grand pectoral qui représente, selon nous, la meilleure prévention du bloc fibreux axillaire et du gros bras est-elle licite ?

Nous nous employons, ci-dessous, à exposer les arguments qui justifient cette intervention de mammectomie radicale conservatrice.

JUSTIFICATION DE LA MAMMECTOMIE RADICALE LIMITEE

La mammectomie radicale limitée avec conservation du grand pectoral nous apparaît présenter des avantages évidents, elle est licite sur le plan anatomique, elle répond aux tendances actuelles de la chirurgie ganglionnaire, enfin, elle possède des avantages esthétiques, fonctionnels et techniques non négligeables.

1) Justification anatomique

"La résection du grand pectoral n'est commandée par aucune notion d'anatomie normale ou pathologique" peut-on lire dans le traité de DELBET et MENDARO datant de 1927. Ils ajoutent que cette résection est plus "une manoeuvre de commodité facilitant le curage axillaire qu'une manoeuvre de nécessité".

Cette attitude est confirmée par l'étude anatomique des voies lymphatiques mammaires et de ses relais ganglionnaires (ROUVIERE, CUNEO, POIRIER):

a) Les voies lymphatiques efférentes :

- La voie lymphatique externe drainant la plus grande partie de la glande mammaire va se rendre aux relais axillaires en contournant le bord inférieur du grand pectoral ou même en le perforant avec parfois un relais ganglionnaire interpectoral : ces ganglions interpectoraux sont situés le long du pédicule du grand pectoral qui chemine sur le bord supérieur du petit pectoral.

- La voie mammaire interne traverse également les insertions du grand pectoral et les muscles intercostaux pour se rendre aux ralais mammaires internes.

Le grand pectoral est donc traversé par deux voies ; cependant, comme l'expérience le prouve (DARGENT), la présence de colonies néoplasiques embolisant seulement les lymphatiques axillaires ou les canaux perforant les pectoraux n'est pas un facteur particulier d'aggravation du pronostic.

b) Les relais ganglionnaires :

Le curage soigneux et méticuleux de l'aisselle devra enlever en totalité :

- Le groupe axillaire comprenant :

. la chaîne mammaire externe le long de l'artère mammaire au contact des digitations du grand dentelé du deuxième au cinquième espace intercostal.

. la chaîne scapulaire inférieure qui croise le nerf du grand dorsal.

. le groupe central le long du deuxième perforant intercostal très proche de la face profonde du plan sous-cutané de l'aisselle.

. le groupe"axillaire" le long de la veine, au niveau du bord interne et postérieur avec à la partie haute le groupe sous-clavier près de l'origine de l'acromio-thoracique au contact de la gaine du muscle.

Ces quatre groupes ganglionnaires sont envahis dans 30 à 50 % des cancers opérables et quel que soit le siège de la tumeur dans le sein.

- Le groupe mammaire interne : rassemblé du premier au quatrième espace intercostal en contact intime avec le triangulaire du sternum et de la plèvre ; ils sont envahis dans les cancers centraux ou du cadran externe avec adénopathies axillaires malignes, dans 10 à 15 % des cas.

Il est donc licite sur le plan carcinologique de conserver le grand pectoral en enlevant toutefois son aponévrose (perméation d'HANDLEY) ainsi que le relais ganglionnaire interpectoral avec le petit pectoral qui devient certes plus difficile à garder si l'on veut enlever ce premier relais ganglionnaire. De même, il est possible de faire un bon curage axillaire sans réséquer le grand pectoral, il suffit de soulever son bord inférieur pour avoir une vue et un accès suffisant sur les principaux groupes ganglionnaires.

Certains opérateurs pourront, sans doute, reprocher le caractère incomplet de la dissection ganglionnaire ; mais toute technique chirurgicale de mammectomie élargie peut-elle être considérée comme véritablement radicale ? est-on toujours certain d'avoir enlevé tout le tissu cellulo-ganglionnaire ?

2) La mammectomie radicale limitée répond à la tendance actuelle restrictive quant à l'étendue de l'exérèse.

C'est la "contestation" de la mammectomie élargie type Halsted et plus encore des mammectomies super-élargies préconisées par : WANGENSTEEN (1957), URBAN (1952), BLOODGOOD, PACK qui enlèvent en "monobloc" les pectoraux, les voies lymphatiques et leurs relais et une partie de la paroi thoracique.

En fait, la critique moderne de ce type d'interventions superélargies se présente sous trois aspects :

- Premier point : la présence de métastases ganglionnaires assombrit le pronostic, quelle que soit l'importance de l'évidement ganglionnaire, de plus, la radiothérapie se révèle remarquablement efficace, lorsque les ganglions ne sont pas massivement envahis ; enfin, l'envahissement ganglionnaire sous-claviculaire est très grave et assombrit le pronostic quelque soit la technique utilisée (l'envahissement sous-claviculaire n'étant pratiquement suivi d'aucune survie).

Au total, le cancer du sein ayant dépassé le stade de l'envahissement purement local, glandulaire, compromet le succès chirurgical quelle que soit l'étendue de l'exérèse.

- Deuxième point : les interventions superélargies ne paraissent pas avoir amélioré la qualité des résultats qui ne semblent pas supérieurs à ceux obtenus avec la technique de MAC WHINTER consistant en une mastectomie simple associée à la radiothérapie. BACLESSE et ENNUYER obtiennent par ailleurs avec une tumorectomie simple complétée par la radiothérapie des résultats supérieurs à la classique mammectomie radicale.

- Troisième point : selon CRILE, les ganglions auraient un rôle de défense contre le processus malin, au moins tant qu'ils sont sains ou très partiellement envahis, à l'appui de son hypothèse, il invoque la surcharge hystiocytaire observée au niveau des ganglions prélevés. Le ganglion, par sa présence, faciliterait également l'immunité de rejet alors que le phénomène de tolérance s'accentue si on l'enlève ; cette hypothèse n'ayant pas encore été démontré chez l'homme.

L'ensemble de ces éléments permet à DARGENT d'écrire : "nos prétentions au radicalisme dans l'évidement ganglionnaire doivent être tempérées par les constatations encore difficiles à définir exactement mais malgré tout irréfutables d'un prédéterminisme à chaque forme de cancer du sein". D'où l'attitude très modérée de certains refusant la chirurgie ganglionnaire de principe, proposant seulement des adénectomies à la demande s'opposant aux résections très larges, super-radicales ou plus exactement super-élargies, en matière de cancer du sein, aucune technique chirurgicale ne pouvant se targuer de super-radicalisme.

La chirurgie ganglionnaire doit se situer dans un juste milieu qui permette au moins d'exciser les ganglions assez proches de la tumeur, qui sont souvent envahis et susceptibles d'évolution ultérieure.

Les interventions limitées et la mammectomie radicale avec conservation du grand pectoral se défendent donc parfaitement sur le plan des principes de la chirurgie ganglionnaire actuelle, d'autant qu'elles obéissent aux règles carcinologiques de l'ablation en "monobloc".

3) Les avantages esthétiques et psychologiques

La dépression thoracique antérieure n'existant plus, on n'observe plus ces hémithorax décharnés où la peau était plaquée contre le thorax, la persistance d'un certain relief musculaire permettant le port de prothèse simple, tel un soutien-gorge "rembourré", le bénéfice psychologique qui en résulte est indéniable.

4) Les avantages sur le plan fonctionnel

La mobilité de l'épaule n'est absolument pas perturbée comme celle du poignet, de la main et des doigts.

On n'observe donc plus aucune impotence fonctionnelle de l'épaule et une rééducation très précoce peut être entreprise ; de plus, le grand pectoral protège les éléments axillaires d'une irradiation post-opératoire trop sclérogène.

5) Les avantages sur le plan chirurgical

Ils sont importants et cautionnent le pronostic fonctionnel et esthétique ; c'est ainsi qu'en cas de résection cutanée généreuse, le muscle constitue un bon "sous-sol" de greffe dermo-épidermique, d'autre part, il résorbe aussi les liquides extra-cellulaires, facteurs de stase et d'oedème, enfin, par sa présence, il étoffe les cicatrices et prévient les brides et adhérences aux plans profonds.

6) Les risques de récidive

Les statistiques dont nous disposons montrent

qu'elles ne sont pas plus fréquentes que dans l'opération de HALSTED type.

HARDLEY et CUTLER sur une statistique portant sur plus de 150 malades n'ont quant à eux jamais observé de récidive locale.

7) Nos observations personnelles

Les observations que nous avons pu rassembler (malades opérées par Monsieur le Professeur LAGROT et ses collaborateurs) sont un argument supplémentaire à l'intérêt réel de cette technique.

Depuis 1967, 29 malades ont été traitées suivant cette technique, la plus jeune avait 46 ans la plus âgée 70 ans. Nous avons pour la première un recul de près de 4 ans, pour la dernière un recul de 5 mois. Toutes ont été revues, sauf trois qui sont décédées depuis.

Aucune de ces malades n'a présenté véritablement de gros bras. La gêne fonctionnelle au niveau de l'épaule est minime ; chez toutes, la présence du grand pectoral a vraiment évité la sclérose axillaire et ce muscle a parfaitement rempli son rôle de bouclier protecteur.

Les trois patientes décédées et qui sont mortes de métastases ne présentaient pas de gros bras.

L'apparition de métastases ne nous semble pas en rapport avec la conservation du grand pectoral et nous les aurions observées même en cas de mammectomie élargie.

-=-=-=-=-=-=-

C O N C L U S I O N S

Si la mastectomie décrite par Halsted, il y a cinquante ans, comme une large amputation du sein avec ablation des pectoraux et curage ganglionnaire de l'aisselle, guérit indiscutablement certaines formes de cancer du sein (stades I et II), c'est au prix, nous l'avons vu, de séquelles pénibles non seulement régionales, mais encore générales par leur retentissement.

Le bloc fibreux adhérentiel axillaire avec ses rétractions et l'inévitable gros bras est, en effet, la rançon de ce type d'intervention correctement effectuée.

La mastectomie conservatrice type PATEY en gardant au moins le grand pectoral qui protège le creux axillaire deshabité est, actuellement, parfaitement licite :

- Elle répond aux principes de la chirurgie carcinologique traditionnelle puisqu'elle permet un évidement axillaire "monobloc" précis, ainsi qu'aux principes de la chirurgie ganglionnaire actuelle.

- Elle prévient l'installation du bloc fibreux adhérentiel axillaire (protège le paquet vasculaire, réduit l'espace mort axillaire, évite l'infection, permet une rééducation rapide).

- Elle évite ainsi l'oedème chronique du gros bras, les séquelles fonctionnelles de l'épaule et du membre supérieur tout entier et par suite les ennuis esthétiques et psychologiques sans accroître, par ailleurs, les chances de récidive.

Elle représente donc pour nous la technique de choix quand on a opté pour un traitement chirurgical du cancer du sein opérable.

-=-=-=-=-=-=-

B I B L I O G R A P H I E

1 - ABBES (M)

Experience with lymphangiography in the surgical management of breast cancer.
Intern. Surg. 1967-47-3-243.

2 - ABBES (M)

Les altérations de la circulation lymphatique après amputation du sein.
Ann. Chir. 1966-20-9-10-660.

3 - ABBES (M), JULLIARD (G)

A propos de 250 lymphographies du membre supérieur.
Ann. Chir. 1968-22-1003.

4 - ARNULF (G), BARANE

Lymphographie et phlébographie dans les oedèmes ligneux du membre supérieur après opération de Halsted.
Lyon Chir. 1956-51-620.

5 - ARNULF (G), CROISILLE (M)

Documents sur les gros bras après Halsted en dehors des récidives cancéreuses.
Lyon Chir. 1968-64-5-811.

6 - BERENS (JJ), POLSON (DA)

Axillary dissection without mastectomy.
S.G.O. 1967-124-1-123.

7 - BOBBIO (G), PERACCHIA (G), SCHIPPISI (G)

Modification post-radiothérapique des lymphatiques axillaires.
Annali di radiologica diagnostica 1965-38-1.

8 - BONNARD (J), GUIMARD (D), LEROUX (MJ)

Quelques réflexions à propos de l'apparition du gros bras après traitement des épithéliomas du sein.
J. Radiol. Electrol. 1960-41-10-545.

9 - BOWER (R), DANESE (C), DEBBAS (J), HOWARD (J)

Advances in diagnostic of disease of the lymphatics.
JAMA 1962-181-687.

10 - BOWERS (WF), SCHEAR (EW), LEGOCVAN (PC)

Lymphangiosarcoma in post-mastectomy lymphoedematous.
Ann. J. Surg. 1955-90-682.

11 - BRENIER (JL)

Résection extrapleurale et "monobloc" du sein et des ganglions lymphatiques mammaires internes et axillaires; valeur de cette intervention dans le traitement du cancer du sein.
MAC 1962-88-919.

12 - BRENIER (JL)

The role of the Halsted operation in treatment of breast cancer.
Intern. Surg. 1967-47-3-288.

13 - BRITTON (RR), NELSON (PA)

Causes and treatment of post-mastectomy lymphoedema of arm : report of 114 cases.
JAMA 1962-180-95-102.

14 - BYRD (BF), STEPHENSON (SE), BURCH (JC), SAWYIERS (JL), TINSLEY (EA)

Les variétés de mammectomie dans le cancer du sein ; à propos de 1765 cas.
Ann. Surg. 1966-163-5-746.

15 - CACERES (E)

An evolution of radical mastectomy and extended radical mastectomy for cancer of the breast.
S.G.O. 1967-125-337.

16 - CARPENTIER (A), LEGER (L)

Tentative de reperméabilisation veineuse après amputation du sein.
J. Chir. 1966-92-607-612.

17 - CHARDOT (C), CAROLUS (JM)

La prévention des infections ou la prophylaxie du "gros bras" dans les traitements du cancer du sein.
Ann. Chir. Plastiq. 1961-6-191.

18 - CHARDOT (C), ADOLFF-O'REILLY (A)

Séquelles actuelles et retentissement psychologique de l'opération de Halsted (à propos de 95 malades).
P. Med. 1968-76-38-1813.

19 - CHARDOT (C), WOLKIEWIEZ (J)

Considérations actuelles sur le curage mammaire interne dans le traitement du cancer du sein.
Ann. Chir. 1968-22-987.

20 - CRILE (G)

Résultats du traitement simplifié du cancer du sein.
S.G.O. 1964-118-3-517.

21 - CRILE (G)

Cancer of breast ; surgeon's dilemna.
Cleveland Clin. Quart. 1956-23-179.

22 - CRILE (C) Jr

Diffusion métastatique à partir des ganglions envahis après ablation de la tumeur primitive. Valeur de l'intervention radicale et de la simple mammectomie dans le traitement du cancer du sein.
Ann. Surg. 1966-163-2-267-271.

23 - CUTLER

Conservative radical mastectomy.
Journ. of Internat. College of Surgeon. 1965-44-6-97.

24 - DALAND (EM)

The incidence of swollen arms after radical mastectomy and suggestions for prevention.
New Engl. J. Med. 1950-242-497.

25 - DANESE (C), HOWARD (M)

Postmastectomy lymphoedema.
S.G.O. 1965-120-4-796.

26 - DANESE (C), HOWARD (JM), BOWER (R)

Regeneration of lymphatic vessels ; a radiography study.
Ann. Surg. 1962-61-156.

27 - DAO (TL), NEMATO (T)

La signification clinique de la récidive cutanée après mastectomie radicale pour cancer du sein.
S.G.O. 1963-117-4-447.

28 - DARGENT (M)

La chirurgie des tumeurs malignes du sein. Les opérations "au-delà" de l'opération de Halsted et "en-deçà".
E.M.C. Technique Urogyn. T_2 41-970 et 41-975.

29 - DARGENT (M), HALLONET (P), MAYER (M), PAPILLON (J)

Résultats éloignés de l'association mastectomie lymphadénectomie axillaire sous-pectorale avec la radiothérapie dans le traitement des formes opérables du cancer du sein.
Acad. Chir. 4-12-1968.

30 - DELARUE (J)

Les récidives et métastases brachiales des cancers du sein (et les prétendus lymphangiosarcomes des bras lymphoedémateux après mammectomie).
Ac. Chir. 1962-88-2-98.

31 - DELBET, MENDARO

Les cancers du sein.
Paris 1927 (Ed. Masson).

32 - DI MATTEO (G), MORABITO (A)

Rilievi anatomo-funzionali sul circulo linfatico nell' arto superiore mediante lingangiografia.
Ann. Ital. Chir. 1960-37-363.

33 - DIEULAFE (R)

La cicatrice transverse dans le Halsted.
Toulouse Med. 1963-64-1195.

34 - DUCUING (J), TAILHEFER (A)

Traitement du cancer du sein.
Rapport au 51e congrès de l'Association Française de Chirurgie. Paris 1948.

35 - ESTRADE (J)

Les oedèmes chroniques après évidement ganglionnaire pour cancer.
Ann. Chir. 1957-1-159.

36 - ESTRADE (J), FABIE (M), MANSAT (C)

Application à l'opération de Halsted de l'évidement axillaire par voie transpectorale.
Société de Chirurgie de Toulouse. 29 Mai 1967.

37 - EVANS (JA)

Treatment of acute thrombophlébitis of the arm after radical mastectomy.
Angiology 1961-12-155.

38 - FERRAND (J), GAUTRAY (JP)

Le problème des gros bras après amputation du sein.
Afriq. Franç. Chir. 1954-12-573.

39 - FITTS (C), ARTZ (C)

Complications de l'amputation du sein. In Complications en Chirurgie et leurs Traitements.
Maloine Paris 1968.

40 - FITTS (W), KEUHWELIAN (J), RAUDIN (IS), SCHOR (S)

Swelling of arm after radical mastectomy ; clinical study of its causes.Surgery 1954-35-460.

41 - FUNCK-BRENTANO (P)

Les "gros bras" après opération pour cancer du sein.
M.A.C. 1959-85-39.

42 - GOINARD (P)

Les gros bras après Halsted en-dehors des récidives cancéreuses.
Lyon Chir. 1968-64-5-819.

43 - GROS (CM), SINGER (S), HAEHNEL (P)

Physiothérapie des gros bras.
P. Méd. 1967-75-55-2840.

44 - HALASZ (N)

Considérations opératoires au cours des mammectomies radicales.
Am. J. of Surg. 1967-114-6-862.

45 - HALSTED (WS)

Operative treatment of carcinoma of the breast.
J. Amer. Med. Ass. (Chicago) 1898-30-1106.

46 - HALSTED (WS)

Swelling of arm after operation for cancer of the breast. Elephantiasis chirurgica. Its causes and prevention.
Bull Johns Hopkins Hosp. 1921-32-309.

47 - HANDLEY (RS)

The technic and results of conservative radical mastectomy (PATEY's operation). Progress in clinical cancer by ARIEL 1965-462-470 (Grune and Stratton Nv London).

48 - HAUTEFEUILLE (P), PERROTIN (J)

Note sur l'intérêt de la lymphographie axillaire au cours des cancers du sein.
Ann. Chir. 1963-17-1112-643.

49 - HUGHES (H), PATEL (AR)

Lymphoedème du bras après mastectomie.
Brit. J. Surg. 1966-53-1-414.

50 - HUGUIER (J), SCALI (P)

Amputation du sein pour cancer.
Atlas de technique opératoire, Paris 1960 (Ed. Flammarion).

51 - ILIESCO (G), SPLOUCHAL (J), POPA (G)

Remplaçement de la veine axillaire au cours de l'opération de Halsted par une greffe veineuse.
P.Med. 1969-77-24-891.

52 - LACOUR (J)

The place of the Halsted operation in treatment of breast cancer.
Inter. Surg. 1967-47-36-282.

53 - LACOUR (J), ROUQUETTE (C)

La valeur du curage mammaire interne dans le traitement du cancer du sein.
M.A.C. 1964-90-292.

54 - LAGROT (F), CONSTAGLIOLA (M), MICHEAU (Ph)

La prophylaxie du "bloc fibro-adhérentiel" axillaire dans l'amputation du sein avec curage ganglionnaire.
70e Congrès Français de Chirurgie Paris 30-9-1968.

55 - LAGROT (F), COSTAGLIOLA (M), MICHEAU (Ph)

Mammectomie radicale avec conservation du grand pectoral.
Société de Chirurgie de Toulouse, le 25-6-1969.

56 - LERICHE (R)

Les "gros bras" du cancer du sein.
Ann. Chir. 1956-32-919.

57 - LOBB (AW), HARKINS (HN)

Postmastectomy swelling arm. West. J. Surg. 1949-57-550.

58 - MAC WHIRTER (R)

Treatment of cancer of breast by simple mastectomy and roetgertherapy.
Arch. Surg. 1949-59-830.

59 - MAC WHIRTER (R)

Simple mastectomy and radiotherapy in treatment of the breast cancer.
Brit. J. Radiol. 1955-28-128.

60 - MAC DONALD (J)

Resection of axillary vein in radical mastectomy, its relation to mechanism of lymphoedema.
Cancer 1948-1-618.

61 - MADDEN (JL)

Mastectomie radicale modifiée.
Surg. Gyn. Obst. 1965-121-6-1221.

62 - MARGOTTINI (M), MORRICA (G), CAVALIERE (R), FELICI (M)

Traitement par blocage du sympathique dans les "gros bras" de la mastectomie.
Ospedali d'Italia Chirurgia 1963-8-5-539.

63 - MUSTARD (R), MURILLO (C)

Prevention of arm lymphoedema following mastectomy.
Ann. Surg. 1961-154-282.

64 - NEUHOF (H)

Excision of axillary vein in operation radical for carcinoma of breast.
Ann. Surg. 1938-108-15.

65 - NIAS (A)

Fréquence de l'oedème chronique du bras après traitement pour cancer du sein.
Brit. Med. J. 1960-5178-1005.

66 - NIELSEN (R)

Injection intralymphatique de cyclophosphanide dans le cancer du sein avec gros bras.
P. Med. 1967-75-42.

67 - OLIVIER (CL), EFFELBAUM (R), ROBERT (Ph), DIMARIA (G), RETTORI (R)

Intérêt de l'incision horizontale dans l'opération de Halsted.
J. Chir. 1968-96-1-2-15.

68 - PAOLI (J), AMALRIC (R)

La phlébographie dans le gros bras au cours du cancer du sein.
Mars. Chir. 1963-5-444.

69 - PARK (W), LEES (J)

The absolute curability of cancer of the breast.
S.G.O. 1951-93-129.

70 - PATEY (DH), DYSON (WH)

Prognosis of carcinoma of the breast in relation to type of operation performed.
Brit. J. Surg. 1948-2-7.

71 - REDON (H), HARVEY (P)

Les oedèmes des membres supérieurs après amputation du sein.
Ann. Chir. 1959-13-757.

72 - REDON (H), HARVEY (P).

La prévention des gros bras après amputation élargie du sein.
M.A.C. 1958-84-1000.

73 - REDON (H), VERHAEGHE (M)

Indications thérapeutiques dans le cancer du sein (en-dehors des métastases osseuses et viscérales.).
Rapport au 70e Congrès Français de Chirurgie. Paris 1968-55-77.

74 - RENDALL (M), PATEY (H)

Sur l'efficacité du curage chirurgical de l'aisselle dans le cancer du sein.
Brit. Surg. J. 1965-52-8-565.

75 - SARRAZIN (A)

Place de la chirurgie dans le cancer du sein à propos de 90 observations.
Thèse Marseille 1968 1 Vol. 113 p.

76 - SMEDAL (M), EVANS (J)

The cause and treatment of oedema of the arm following radical mastectomy.
S.G.O. 1960-111-29.

77 - STEWART (FW), TREVES (N)

Lymphangiosarcoma in postmastectomy lymphoedema : report of six cases in elephantiasis chirurgica.
Cancer 1948-1-64.

78 - TAIHLEFER (A)

Pronostic et traitement chirurgical et radiochirurgical du cancer du sein.
Ann. Chir. 1961-15-403.

79 - TAGLIAFERRO (A), ROSSI (L), DONINI (I), BOBBIO (P)

Modificazioni della circolazione linfatica dell arto superiore dopo mastectomia con smotamento del cavo ascellare.
Minerva Chir. 1963-18-505.

80 - TANTUCCI (M), CAESSA (A), PEDETTA

Etude phlébographique du membre supérieur après mastectomie radicale. La chirurgie générale 1963-Vol. 12-Seconde série-Vol. 3 fasc. 2-156.

81 - THOMPSON (N)

The surgical treatment of advanced postmastectomy lymphoedema of the upper limb.Scand. J. Plastic Reconst. Surg. 1969-3-54.

82 - TREVES, NORMANN

An evolution of etiological factors of lymphoedema following radical mastectomy and analisis 1007 cases.
Cancer (Philadel.) 1957-10-444.

83 - TSANGARIS (L), YUTZIC (CV)

Etude lymphangiographique du lymphoedème après amputation du sein.
S.G.O. 1966-123-1228.

84 - URIBURU (JV)

Estado actual del tratamiento quirurgico del cancer de la mama.
Rev. Argent. Cirug. 1965-9-151.

85 - VITTORI (J), FORAY (J)

Intervention de Halsted et gros bras (à propos de 11 cas dont 5 gros bras). Lyon Chir. 1968-64-5-820.

86 - VANDECASTEELE, SOOTS

Le problème du gros bras, séquelle de l'opération de Halsted.
Lille Med. 1960-5-191.

87 - VEAL (JR)

Pathologic basis for swelling of arm following radical amputation of the breast.
S.G.O. 1938-67-752.

88 - WATSON (TA), BONO (AF), Coll.

Oedème et troubles fonctionnels du membre supérieur après mastectomie radicale.
S.G.O. 1963-116-99.

89 - WILLEME (J)

A propos de l'oedème du membre supérieur après Halsted.
Acta chir. Belg. 1960-59-510.

90 - ZANNINI (G)

La physiopathologie des oedèmes chroniques des membres.
Minerva cardioangiol. Europ. 1955-3-18.

Vu et Permis d'Imprimer

Toulouse, le 9 Décembre 1970

LE PRESIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITE PAUL SABATIER

L. LARENG